

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①1 N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

2 744 082

②1 N° d' nregistrement national : 96 01152

⑤1 Int Cl<sup>6</sup> : B 60 S 1/40

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 31.01.96.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la  
demande : 01.08.97 Bulletin 97/31.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du  
présent fascicule.*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : VALEO SYSTEMES D'ESSUYAGE  
SOCIETE ANONYME — FR.

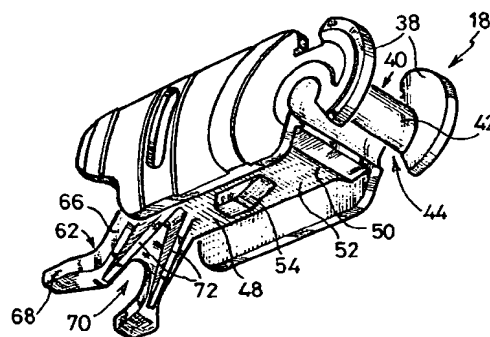
⑦2 Inventeur(s) : JARASSON JEAN MICHEL.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire : VALEO MANAGEMENT SERVICES.

⑤4 ESSUIE-GLACE DE VEHICULE AUTOMOBILE COMPORTANT UN CONNECTEUR D'ARTICULATION MUNI  
D'UNE LANGUETTE DE VERROUILLAGE ECHANCREE.

⑤7 L'invention propose un essuie-glace de véhicule auto-  
mobile, du type dans lequel un balai d'essuie-glace est  
monté à rotation sur un bras d'essuie-glace par l'intermé-  
diaire d'un connecteur (18) qui est reçu dans l'extrémité  
avant du bras, du type dans lequel le connecteur (18) est  
bloqué longitudinalement à l'intérieur de l'extrémité en  
forme de U du bras par un ergot vertical (54) formé sur une  
languette longitudinale élastique (48), et du type dans le-  
quel la languette élastique (48) comporte une extrémité ar-  
rière libre de manoeuvre (62) qui prolonge de la languette  
élastique (48) sensiblement en direction de la vitre à es-  
suyer, caractérisé en ce que l'extrémité de manoeuvre (62)  
comporte une échancrure (70) qui débouche longitudina-  
lement vers l'arrière.



FR 2 744 082 - A1



L'invention concerne un essuie-glace de véhicule automobile comportant un connecteur d'articulation muni d'une languette de verrouillage échancrée.

5 L'invention concerne plus particulièrement un essuie-glac  
de véhicule automobile, du type dans lequel un balai d'essuie-glace  
est monté à rotation, autour d'un axe transversal, à l'extrémité  
longitudinale avant d'un bras d'essuie-glace par l'intermédiaire d'un  
connecteur qui est reçu entre deux ailes longitudinales parallèles d'un  
étrier central du balai, du type dans lequel le balai comporte une  
10 structure articulée qui est déformable dans un plan longitudinal  
sensiblement perpendiculaire à une vitre à essuyer de manière à  
plaquer une raclette d'essuyage souple contre la vitre, du type dans  
lequel l'extrémité avant du bras est recourbée longitudinalement en  
direction de la vitre et vers l'arrière en forme de U, du type dans  
15 lequel le connecteur est bloqué longitudinalement à l'intérieur de  
l'extrémité en forme de U par un ergot vertical qui est formé sur une  
face inférieure d'une languette longitudinale élastique et qui est reçu  
dans un orifice correspondant formé dans un tronçon inférieur de  
l'extrémité en forme de U, et du type dans lequel la languette  
20 élastique comporte une extrémité arrière libre de manoeuvre qui  
prolonge le corps principal de la languette élastique sensiblement en  
direction de la vitre à essuyer.

L'extrémité de manoeuvre de la languette de verrouillage  
doit être accessible afin que l'utilisateur puisse, avec le doigt ou avec  
25 un outil, déformer la languette élastique en la poussant verticalement  
vers le haut de manière à dégager l'ergot de son orifice et permettre  
ainsi le déverrouillage du connecteur en vue du démontage du balai  
pour son remplacement.

A cet effet, il faut que l'extrémité de manoeuvre atteigne  
30 sensiblement le bord inférieur des ailes de l'étrier central du balai.

Lorsque la vitre à essuyer présente une forte courbure, la  
raclette d'essuyage en épouse le galbe, ce qui est permis par la  
déformation de la structure articulée.

La structure articulée comporte généralement au moins un  
35 palonnier principal monté pivotant à une extrémité longitudinale de  
l'étrier principal. Ce palonnier principal peut également porter des  
palonniers secondaires.

En multipliant le nombre de palonniers et de palonniers secondaires, on augmente le nombre de points par lesquels la raclette est maintenue par la structure articulée et cela permet d'obtenir une pression la plus homogène possible de la raclette d'essuyage contre la vitre, ce qui est favorable à une bonne qualité de l'essuyage.

Toutefois, en multipliant le nombre de palonniers et de palonniers secondaires, il est possible que l'un de ces palonniers soit agencé juste en-dessous de la zone centrale de l'étrier principal dans laquelle est agencé le connecteur pour l'articulation du balai sur le bras.

Il est ainsi possible que la raclette d'essuyage, et donc certains palonniers de la structure articulée, soit reçue entre les ailes de l'étrier principal lorsque le balai est au niveau d'une zone particulièrement incurvée de la vitre.

En effet, la courbure de surface externe de la vitre étant convexe, c'est la partie centrale de la raclette et donc les palonniers les plus proches du centre qui sont susceptibles d'être reçus entre les ailes de l'étrier.

Dans certains cas, il apparaît donc le risque que l'un des palonniers interfère avec l'extrémité de manoeuvre de la languette élastique du connecteur.

Une telle interférence se traduit inévitablement par un mauvaise répartition de la pression de contact de la raclette sur la vitre et peut même provoquer dans certains cas un déverrouillage accidentel du connecteur.

De tels problèmes risquent plus particulièrement d'apparaître dans la mesure où l'on cherche à réduire la hauteur totale de l'essuie-glace par rapport à la surface de la vitre, ce qui réduit la distance disponible entre le connecteur et la raclette.

Dans le but d'apporter une solution à ces problèmes, l'invention propose un essuie-glace du type vu précédemment, caractérisé en ce que l'extrémité de manoeuvre comporte une échancrure centrale qui débouche longitudinalement vers l'arrière.

Selon d'autres caractéristiques de l'invention :

- la structure articulée comporte au moins un palonnier qui est monté pivotant à une extrémité longitudinale de l'étrier principal et qui porte, par une extrémité en forme de griffe, la raclette d'essuyage, et le palonnier est susceptible d'être reçu, au moins partiellement, à

l'intérieur de l'échancrure de l'extrémité de manoeuvre de la languette lorsque la structure articulée se déforme pour permettre à la raclette d'épouser le galbe de la vitre à essuyer ;

5 - l'échancrure de l'extrémité arrière de manoeuvre de la languette correspond à la forme du palonnier et est sensiblement en forme de V ouvert longitudinalement vers l'arrière ;

10 - l'extrémité de manoeuvre de la languette élastique comporte un premier tronçon dirigé sensiblement en direction de la vitre et un second tronçon sensiblement longitudinal qui prolonge vers l'arrière le premier tronçon, et l'échancrure s'étend sur l'intégralité du second tronçon et sur au moins une partie du premier tronçon ;

- le premier tronçon de l'extrémité de manoeuvre s'étend selon une direction longitudinale oblique dirigée vers l'arrière et en direction de la vitre ;

15 - des nervures de rigidification sont agencées sur l'extrémité de manoeuvre, autour de l'échancrure ; et

20 - les nervures de rigidification sont réalisées sous la forme de deux plaques sensiblement triangulaires agencées dans des plans sensiblement verticaux et dont la trace dans un plan horizontal forme un V ouvert vers l'arrière et symétrique par rapport à un axe longitudinal de symétrie de la languette.

25 D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description détaillée qui suit pour la compréhension de laquelle on se reportera aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en perspective éclatée illustrant les moyens de montage à rotation du balai sur le bras d'essuie-glace ;

- la figure 2 est une vue partielle en coupe longitudinale d'un balai assemblé lorsque la raclette repose sur une surface plane ;

30 - la figure 3 est une vue en coupe longitudinale partielle dans laquelle la raclette est en appui sur une surface fortement incurvée ;

35 - les figures 4 et 5 sont des vues en perspective selon deux angles de vue différents d'un connecteur conforme aux enseignements de l'invention ; et

- la figure 6, et 7, 8 sont des vues, respectivement de dessus et en perspective, illustrant le risque d'interférence entre un palonnier et le connecteur.

En se référant aux figures, un essuie-glace 10 de véhicule automobile comporte un balai d'essuie-glace 12 destiné à être monté à rotation autour d'un axe transversal A1 à l'extrémité longitudinale avant 14 d'un bras d'essuie-glace 16 par l'intermédiaire d'un connecteur d'adaptation 18.

Le balai d'essuie-glace 12 comporte un étrier central 20 muni de deux ailes longitudinales parallèles 22 reliées par un dos supérieur transversal 24.

A chacune de ses deux extrémités longitudinales, l'étrier principal 20 porte à rotation, autour d'axes transversaux, des palonniers 26 qui portent eux-mêmes à leurs extrémités des palonniers secondaires 28 montés à rotation autour d'axes transversaux.

Chacun des palonniers secondaires 28 comporte à ses extrémités longitudinales des griffes 30 d'accrochage d'une raclette d'essuyage 32 réalisée en matériau élastomère souple.

L'étrier principal 20, les palonniers 26 et les palonniers secondaires 28 forment une structure articulée qui est déformable dans un plan longitudinal sensiblement perpendiculaire au plan général de la vitre à essuyer et qui permet de plaquer la raclette 32 sur toute sa longueur contre la vitre tout en répartissant de manière homogène la pression de contact entre la raclette 32 et la vitre sur toute la longueur du balai 12.

L'étrier principal 20 du balai 12 comporte, dans sa partie centrale, une ouverture supérieure 34 formée dans son dos supérieur 24 et dans laquelle on a agencé une tige transversale 36 d'axe A1 reliant les deux ailes 22.

De manière connue, le connecteur 18 comporte deux flancs latéraux longitudinaux 38 qui sont destinés à être reçus, au travers de l'ouverture 34, entre les deux ailes 22 de l'étrier 20 et qui sont reliés par une âme centrale 40.

L'âme centrale 40 comporte une portion tubulaire avant 42 qui est munie d'une fente transversale inférieure 44 pour permettre son emboîtement élastique sur la tige transversale 36 du balai 12.

L'âme centrale 40 comporte également une portion longitudinale supérieure 46 sensiblement plane qui s'étend vers l'arrière depuis la portion avant 42.

Une languette longitudinale élastique 48 est agencée en dessous de la portion longitudinale supérieure 46 de l'âme centrale 40 et elle est reliée, par son extrémité longitudinale avant 50, à la portion tubulaire avant 42 de l'âme 40 tout en étant libre par rapport aux flancs 38.

La languette 48 est réalisée venue de matière avec l'âme centrale 40 du connecteur 18 et elle est susceptible de pivoter autour d'un axe transversal entre une position basse de verrouillage, dans laquelle elle est sensiblement horizontale et parallèle à la portion supérieure longitudinale 46 de l'âme 40, et une seconde position de déverrouillage, dans laquelle elle a pivoté vers le haut autour de son extrémité longitudinale avant.

La languette 48 comporte sur une face inférieure 52 un ergot 54 qui s'étend sensiblement verticalement vers le bas.

Le connecteur 18 est destiné à être reçu à l'intérieur de l'extrémité avant 14 du bras 16 qui est recourbée en forme de U ouvert longitudinalement vers l'arrière et qui comporte à cet effet, à l'extrémité avant d'un tronçon principal 57, un tronçon arrondi 56 en demi-cercle qui est prolongé par un tronçon longitudinal inférieur 58 dirigé vers l'arrière.

L'extrémité 14 du bras 16 est destinée à être introduite longitudinalement autour de l'âme centrale 40 et entre les flancs 38 du connecteur 18 lorsque celui-ci est emboîté élastiquement sur la tige 36 du balai 12 de sorte que les tronçons arrondi 56 et longitudinal 58 de l'extrémité 14 coopèrent respectivement avec la portion tubulaire avant 42 et avec la languette 48 de l'âme centrale 40 du connecteur 18.

Par ailleurs, la portion longitudinale supérieure 46 de l'âme centrale 40 du connecteur 18 coopère avec le tronçon principal 57 de l'extrémité 14 du bras 16 pour empêcher toute rotation relative du connecteur 18 par rapport au bras 16.

De manière connue, le tronçon longitudinal inférieur 58 de l'extrémité 14 du bras 16 comporte un orifice 60 dans lequel l'ergot 54 de la languette élastique 48 du connecteur 18 est reçu lorsque le connecteur 18 est au fond de l'extrémité 14 en forme de U.

Ainsi, le connecteur est bloqué transversalement par les flasques 38 et longitudinalement par l'ergot 54. Le connecteur 18 ne peut plus alors être désolidarisé de la tige 36 du balai 12 du fait du



tronçon longitudinal inférieur 58 de l'extrémité 14 du bras 16 qui obture la fente 44 de la portion tubulaire de l'âme centrale 40 du connecteur 18.

5 Lorsque l'on souhaite procéder au remplacement du balai 12, il est nécessaire tout d'abord de déverrouiller le connecteur 18 du bras 16 et, à cet effet, il faut déformer la languette élastique 54 vers le haut en la faisant pivoter autour de son extrémité longitudinale avant 50 de manière à dégager l'ergot 54 de son orifice 60.

10 A cet effet, la languette élastique 48 comporte une extrémité arrière de manoeuvre 62 qui prolonge longitudinalement vers l'arrière la languette 48 tout en étant dirigée sensiblement en direction de la vitre de manière à atteindre ou dépasser le bord inférieur 64 des ailes 22 de l'étrier principal 20 afin d'être accessibles pour l'utilisateur.

15 L'extrémité arrière de manoeuvre 62 comporte un premier tronçon 66 qui s'étend selon une direction longitudinale oblique dirigée vers l'arrière et en direction de la vitre, et comporte un second tronçon 68 qui prolonge le premier tronçon 66 et qui est dirigée sensiblement longitudinalement vers l'arrière de manière à former un point d'appui afin que l'utilisateur puisse manoeuvrer la languette 48  
20 avec le doigt.

Or, comme on peut le voir notamment sur la figure 3, lorsque le balai 12 est au niveau d'une portion de la vitre présentant un rayon de courbure important, la raclette 32 qui en épouse le galbe se déforme jusqu'à venir, dans sa portion centrale, sensiblement au  
25 niveau du bord inférieur 64 des ailes 22 de l'étrier 20.

Dans l'exemple de réalisation qui est représenté sur les figures, l'un des palonniers secondaires 28 est alors susceptible d'entrer en contact avec l'extrémité arrière de manoeuvre 62 de la languette 48.

30 Afin d'éviter cela, et conformément aux enseignements de l'invention, l'extrémité arrière de manoeuvre 62 de la languette 48 est pourvue d'une échancrure 70 dont la forme, vue de dessus, correspond sensiblement à la forme en section, par un plan sensiblement horizontal, de la portion du palonnier 28 qui est  
35 susceptible d'interférer avec la languette 48.

Dans l'exemple de réalisation qui est représenté sur les figures, le palonnier 28 présente une forme en V, ouvert

longitudinalement vers l'arrière, et l'échancrure 70 possède donc une forme correspondante.

5 Comme on peut le voir plus particulièrement sur les figures 4 et 5, l'échancrure 70 est ouverte longitudinalement à l'arrière, elle est sensiblement symétrique par rapport à un axe longitudinal d symétrie de la languette 48 et elle s'étend longitudinalement sur l'intégralité du second tronçon 68 et sur une partie du premier tronçon 66 de l'extrémité de manoeuvre 62.

10 L'extrémité 62 comporte ainsi deux pattes qui sont espacées transversalement, qui permettent la manoeuvre de la languette 48 et qui évitent toute interférence avec le palonnier 28.

15 Afin de renforcer l'extrémité arrière de manoeuvre 62, il est prévu des nervures de rigidification 72 qui sont agencées sous la forme de plaques triangulaires sensiblement verticales qui s'étendent entre le premier tronçon 66 de l'extrémité de manoeuvre 62 et la fac inférieure 52 de la languette 48, de part et d'autre de l'échancrure 70.

20 Dans l'exemple de réalisation qui est représenté sur la figure, il est prévu deux plaques verticales 72 qui sont agencées en V lorsque vues de dessus de manière à correspondre avec l'échancrure 70.

25 Comme on peut le voir notamment sur la figure 6, les extrémités libres des pattes qui sont formées par le second tronçon 68 sont écartées au maximum mais doivent pouvoir toutefois être reçues transversalement entre les deux ailes 22 de l'étrier principal 20 de sorte qu'elles sont sensiblement agencées dans le prolongement des flancs 38 du connecteur 18.

30 Dans l'exemple de réalisation qui est représenté sur les figures, on a prévu le cas où l'extrémité de manoeuvre 62 de la languette 48 est susceptible d'entrer en contact avec un palonnier secondaire 28.

Il est toutefois envisageable de prévoir une échancrure 70 dont la forme permet de recevoir, au moins partiellement, la raclett 32 dans le cas où c'est la raclette 32 qui est susceptible d'entrer en contact avec le connecteur 18.

### REVENDECATIONS

1. Essuie-glace de véhicule automobile, du type dans lequel  
un balai d'essuie-glace (10) est monté à rotation, autour d'un ax  
transversal (A1), à l'extrémité longitudinale avant (14) d'un bras  
d'essuie-glace (16) par l'intermédiaire d'un connecteur (18) qui est  
reçu entre deux ailes longitudinales parallèles (22) d'un étrier central  
(20) du balai (12), du type dans lequel le balai (12) comporte une  
structure articulée qui est déformable dans un plan longitudinal  
sensiblement perpendiculaire à une vitre à essuyer de manière à  
plaquer une raclette d'essuyage souple (32) contre la vitre, du type  
dans lequel l'extrémité avant (14) du bras (16) est recourbée  
longitudinalement en direction de la vitre et vers l'arrière en forme de  
U, du type dans lequel le connecteur (18) est bloqué  
longitudinalement à l'intérieur de l'extrémité (14) en forme de U par  
un ergot vertical (54) qui est formé sur une face inférieure (52) d'un  
languette longitudinale élastique (48) et qui est reçu dans un orifice  
(60) correspondant formé dans un tronçon inférieur (58) de l'extrémité  
(14) en forme de U, et du type dans lequel la languette élastique (48)  
comporte une extrémité arrière libre de manoeuvre (62) qui prolonge  
le corps de la languette élastique (48) sensiblement en direction de la  
vitre à essuyer, caractérisé en ce que l'extrémité de manoeuvre (62)  
comporte une échancrure (70) qui débouche longitudinalement vers  
l'arrière.

2. Essuie-glace selon la revendication 1, caractérisé en ce  
que la structure articulée comporte au moins un palonnier (26, 28) qui  
est monté pivotant à une extrémité longitudinale de l'étrier principal  
(20) et qui porte, par une extrémité en forme de griffe (30), la raclette  
d'essuyage (32), et en ce que le palonnier (26, 28) est susceptible  
d'être reçu, au moins partiellement, à l'intérieur de l'échancrure (70)  
de l'extrémité de manoeuvre (62) de la languette (48) lorsque la  
structure articulée se déforme pour permettre à la raclette (32)  
d'épouser le galbe de la vitre à essuyer.

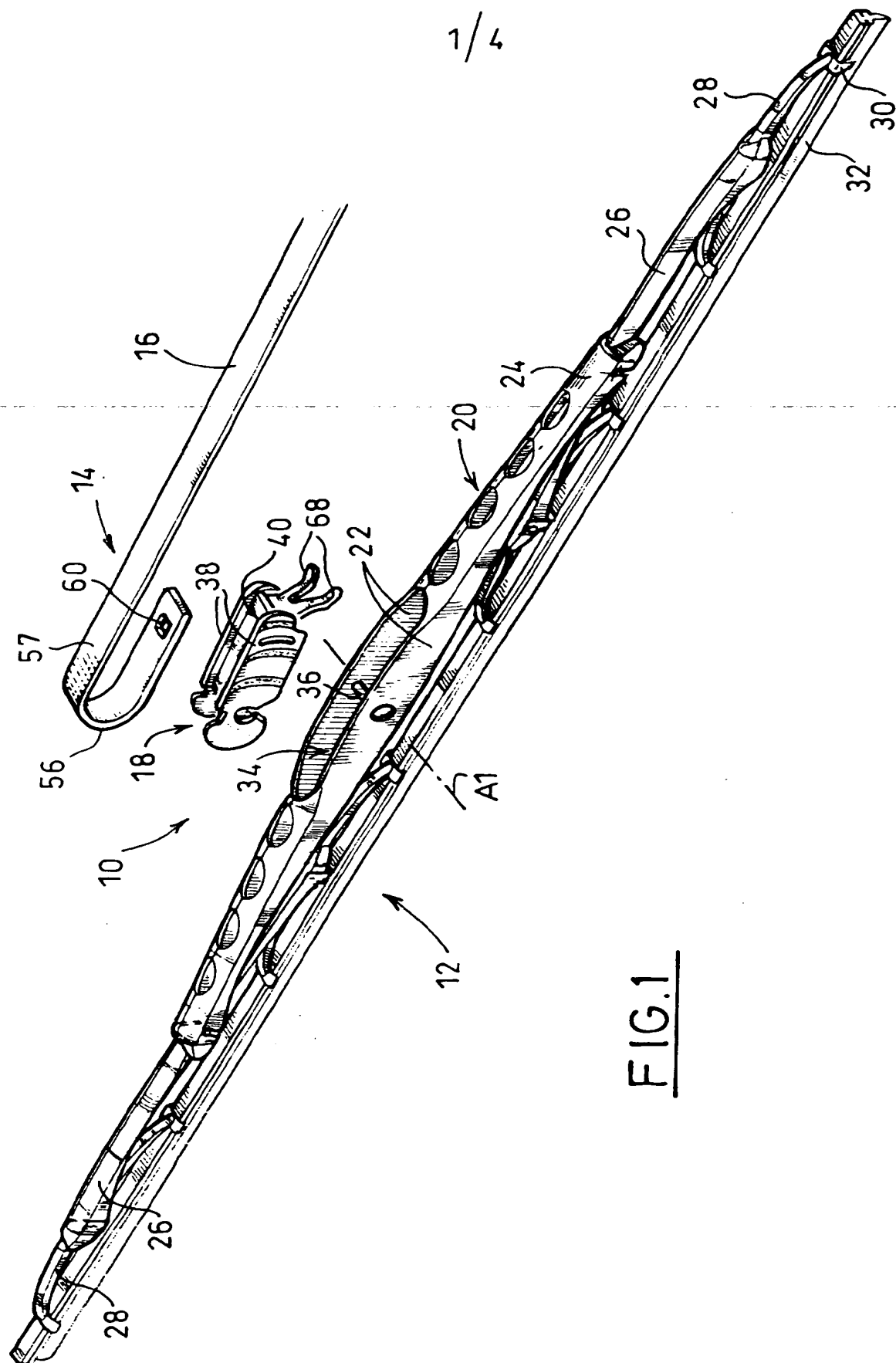
3. Essuie-glace selon la revendication 2, caractérisé en ce  
que l'échancrure (70) de l'extrémité arrière de manoeuvre (62) de la  
languette (48) correspond à la forme du palonnier (26, 28) et est  
sensiblement en forme de V ouvert longitudinalement vers l'arrière.

5 4. Essuie-glace selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'extrémité de manoeuvre (62) de la languette élastique (48) comporte un premier tronçon (66) dirigé sensiblement en direction de la vitre et un second tronçon (68) sensiblement longitudinal qui prolonge vers l'arrière le premier tronçon (66), et en ce que l'échancrure (70) s'étend sur l'intégralité du second tronçon (68) et sur au moins une partie du premier tronçon (66).

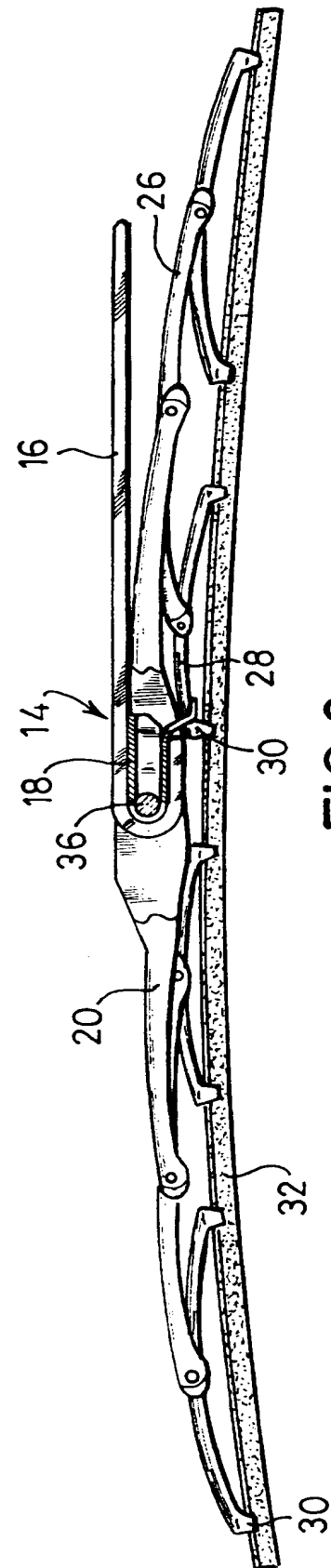
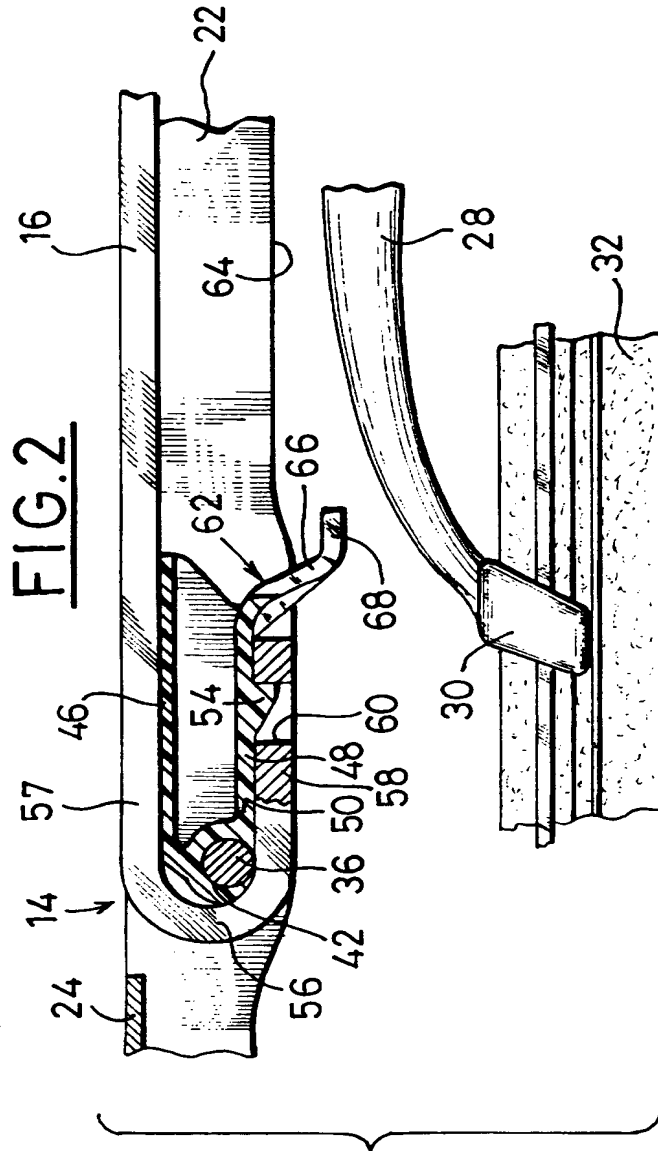
10 5. Essuie-glace selon la revendication 4, caractérisé en ce que le premier tronçon (66) de l'extrémité de manoeuvre (62) s'étend selon une direction longitudinale oblique dirigée vers l'arrière et en direction de la vitre.

15 6. Essuie-glace selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que des nervures (72) de rigidification sont agencées sur l'extrémité de manoeuvre (62), autour de l'échancrure (70).

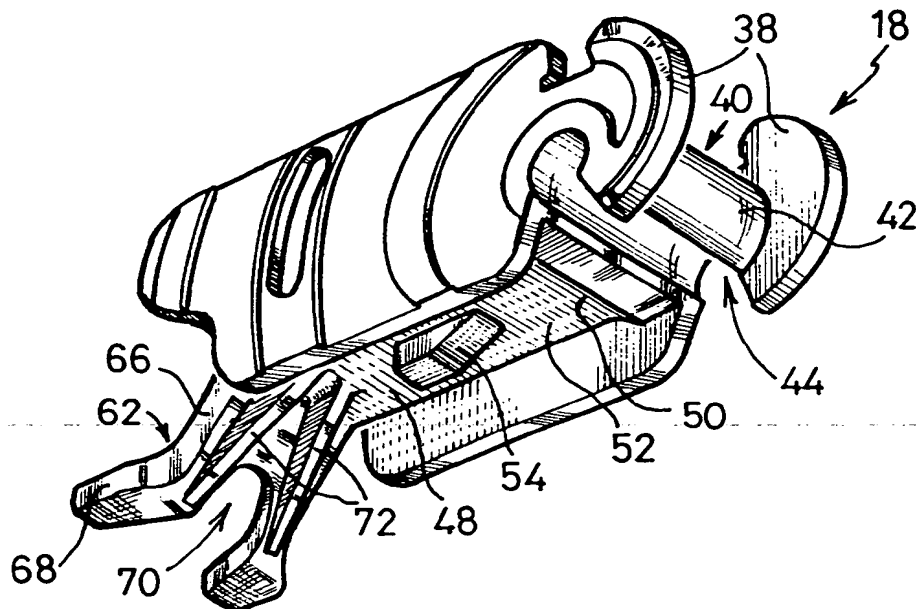
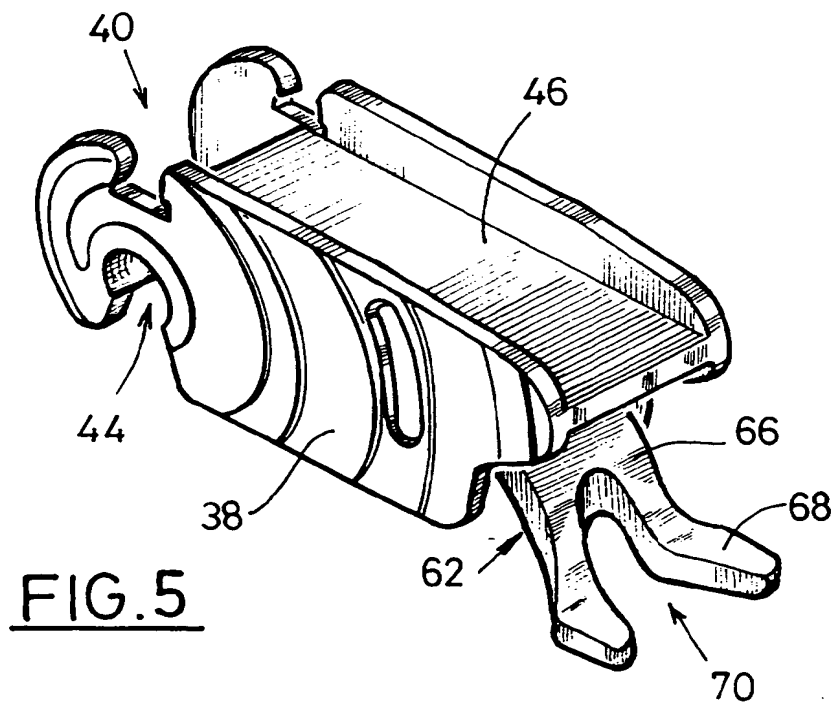
20 7. Essuie-glace selon la revendication 6 prise en combinaison avec la revendication 3, caractérisé en ce que les nervures de rigidification (72) sont réalisées sous la forme de deux plaques sensiblement triangulaires agencées dans des plans sensiblement verticaux et dont la trace dans un plan horizontal forme un V ouvert vers l'arrière et symétrique par rapport à un axe longitudinal de symétrie de la languette (48).



2/4



3/4

FIG. 4FIG. 5

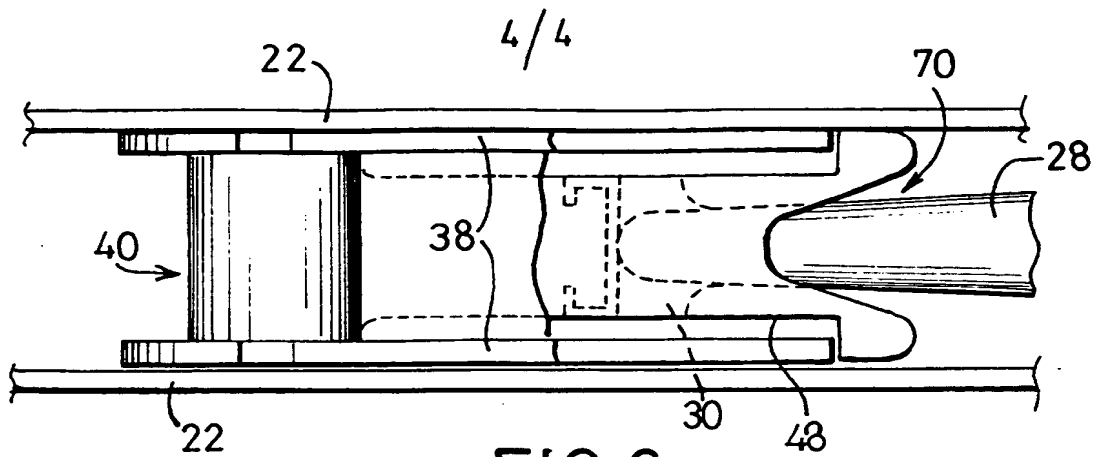


FIG. 6

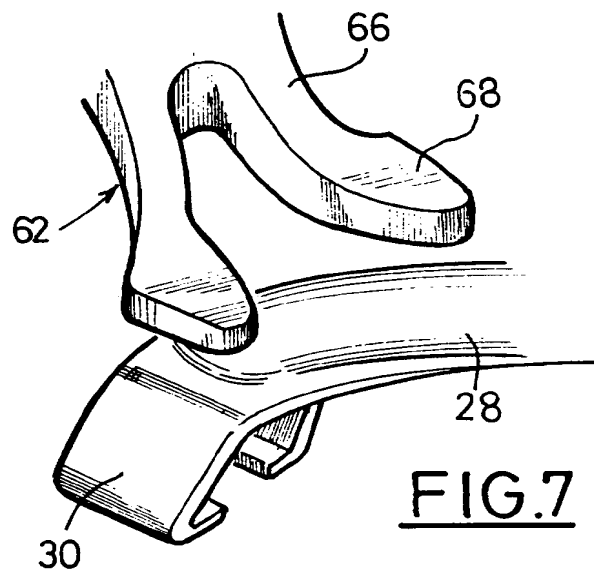


FIG. 7

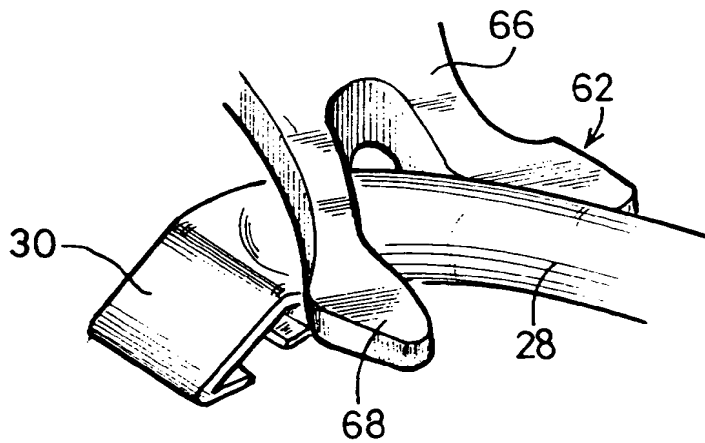


FIG. 8



2744082

**INSTITUT NATIONAL  
de la  
PROPRIETE INDUSTRIELLE**

# RAPPORT DE RECHERCHE PRELIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement  
national

FA 523805  
FR 9601152

[illegible]

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**